

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 55114161
PUBLICATION DATE : 03-09-80

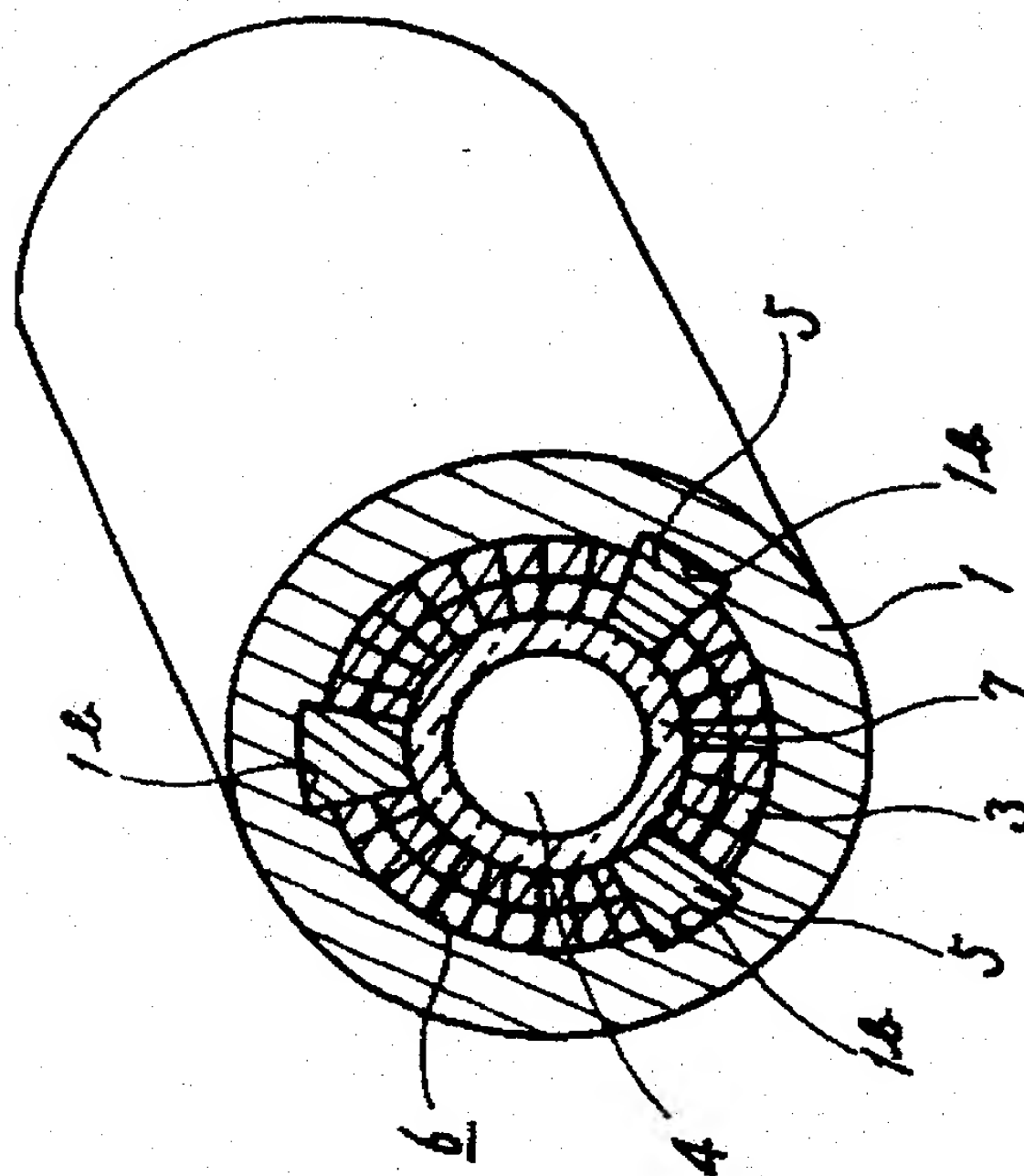
APPLICATION DATE : 26-02-79
APPLICATION NUMBER : 54022188

APPLICANT : MITSUBISHI ELECTRIC CORP;

INVENTOR : IWAMOTO MASATAMI;

INT.CL. : H02K 3/47 H02K 1/12

TITLE : STATOR FOR ROTARY ELECTRIC MACHINE



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a stator which has excellent mechanical strength, preferable torque supporting properties and easiness to manufacture by forming the stator of a coil and coil supporting means and fixing the supporting means to the core.

CONSTITUTION: Recesses are formed, for example, at every 120° interval of a core 1, and spacers 5 made of laminated stainless steel or the like are mounted in the recesses 1b, respectively. A coil 3 integrally coupled in advance is inserted and fixed between an inner insulating column 7 made of epoxy resin or the like and the core 1. Thus, revolving electromagnetic force (torque) acting on the coil 3 is transmitted through the spacers 5 to the core 1 to support it so as to improve the torque supporting properties and easiness to manufacture the stator.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55—114161

⑤ Int. Cl.³
H 02 K 3/47
1/12

識別記号

庁内整理番号
6728—5H
7509—5H

⑬ 公開 昭和55年(1980)9月3日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 回転電機の固定子

⑮ 特 願 昭54—22188
⑯ 出 願 昭54(1979)2月26日

⑰ 発 明 者 岩本雅民
尼崎市南清水字中野80番地三菱

電機株式会社中央研究所内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

回転電機の固定子

2. 特許請求の範囲

(1) 固定子鉄心、この固定子鉄心の内周縁部に所定間隔を介して周設された複数個の固定部、これらの固定部にて前記固定鉄心に固定された支持手段及び前記支持手段により前記固定子鉄心に固定された固定子コイルを備えた回転電機の固定子。

(2) 固定部は固定子鉄心に周設された凹部であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の回転電機の固定子。

(3) 支持手段は外周に固定子コイルが装着された筒体と前記固定子コイルを締め付ける締付けバインドと固定子鉄心に周設された凹部に嵌合固定される間隔片とからなることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の回転電機の固定子。

3. 発明の詳細な説明

この発明は回転電機の固定子に関するものである。

従来この種の装置として第1図に示すものがあった。第1図において、(1)は鉄心、(2)はティース(歯)、(3)はこの鉄心(1)のスロット(1a)の中に組み込まれたコイルである。(4)は内側の孔で、この孔の中に回転子がそう入される。回転子の作る回転磁界がコイル(3)と相交しコイル(3)に電圧が誘起される。このようにして回転電機は発電機として作動する。

従来の固定子は以上のように構成されているので、コイル(3)を設置するスペースが狭く、かつ各コイル(3)に各々対地絶縁をほどこす事が必要であるなどの欠点があった。

この発明は、上記のような従来のものの欠点を除去するためになされたもので、コイルとこのコイルを支持する支持手段とによつて固定子を構成し、この支持手段を鉄心に固定することによつてコイルに動くトルクを支持できる固定子を提供することを目的としている。

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第2図において、(5)は120°毎に設けられた横

(1)

(2)

特開昭55-114161(2)

層ステンレス等からなる間隔片であり、鉄心(1)に設けられた凹部(1a)にはめ込まれて固定されている。(7)はエポキシガラス等からなる絶縁内筒で、この絶縁内筒(7)と鉄心(1)との間にコイル(3)が挿入固定されている。

尚、必要に応じて、各コイル(3)同士はエポキシ樹脂等により予め一体的に円状又は円弧状に結合しておき、この結合体を絶縁内筒(7)と鉄心(1)との間に挿入固定される。このようにして電機子コイル(6)は構成されている。このように構成されたものの作用について述べる。コイル(3)に働く回転電磁力(トルク)は一旦、間隔片(5)に伝達される。一方間隔片(5)は鉄心(1)にはめ込まれて固定されるので、トルクは間隔片(5)から鉄心(1)に伝達され支持される。この説明から明らかなように凹部(1a)はコイル(3)及び間隔片(5)を支持する支持手段として機能している。

このように構成すれば、テースが存在しないためコイル(3)を配置できるスペースが大きくなり、より多くのコイル(3)を配置できるので、誘起電圧

が増大し、固定子の出力が向上する。また、各コイル(3)は鉄心に取り囲まれている訳ではないから、対地絶縁を完全に設けるという必要はなく、コイルの電気絶縁が容易になる。しかもトルクは鉄心(1)に良好に伝達され支持できる。

第3図はこの発明の他の実施例の組立構造を示す断面斜視図である。第3図において、(7)はコイル(3)の内周側に設けられた絶縁内筒、(8)はバインドである。絶縁内筒(7)の周りにコイル(3)及び間隔片(5)を配置し、更に、バインド(8)でコイル(3)を締めつけて強固に一体化し、電機子コイル(6)を形成する。このようにして一体化された電機子コイル(6)は鉄心(1)の内部にそり入され、鉄心(1)の凹部(1a)にて支持される。このようにすれば、コイル(3)、間隔片(5)の組立と一体化は容易となり、しかも鉄心(1)によるトルク伝達支持も容易となる。

なお間隔片(5)は絶縁物でも又複層された金属材料でもよい。第2図、第3図の例では間隔片(5)を3個用いた場合について示しているが、この数に限定されるものではない。例えば、6個や12個の

(3)

(4)

間隔片を用いても同様な効果が得られる。

ところで、間隔片(5)と鉄心(1)との結合は例えば第4図の構造でもよく、又第5図の様に、別のキ一(9)を採用した構造も考えられる。さらに、鉄心(1)と間隔片(5)とをボルトなどによつて固定してもよい。

また、間隔片(5)のすべてが鉄心(1)に固定されている必要はなく、トルク伝達に必要な個数の間隔片(5)のみ鉄心(1)に固定し、他は単なる普通の間隔片としても同等の効果が得られる。

尚、実施例ではコイル(3)を絶縁内筒(7)の外周と鉄心(1)との間にコイル(3)を挿入固定する例を示したが、コイル(3)同士を予めエポキシ樹脂等により一体的に結合しておけば、第6図に示されるように間隔片(5)の内方部に凹部(5a)を設け、この間隔片(5)によりコイル(3)を支持固定するように構成してもよい。

以上のように、この発明によれば電機子コイルをコイルと間隔片によつて構成し、間隔片によつて鉄心にトルクを伝達するように構成したので、

機械的強度が優れ、トルク支持特性が良く、製作の容易でかつ多数のコイルを固定子に収納した固定子が得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の固定子を示す断面斜視図、第2図は本発明の一実施例を示す断面斜視図、第3図は本発明の他の実施例を示す断面斜視組立図、第4図、第5図、第6図は本発明の更に他の実施例を示す断面図である。

図において、(1)は鉄心、(2)はテース、(3)はコイル、(4)は孔、(5)は間隔片、(6)は電機子コイル、(7)は絶縁内筒、(8)はバインドである。

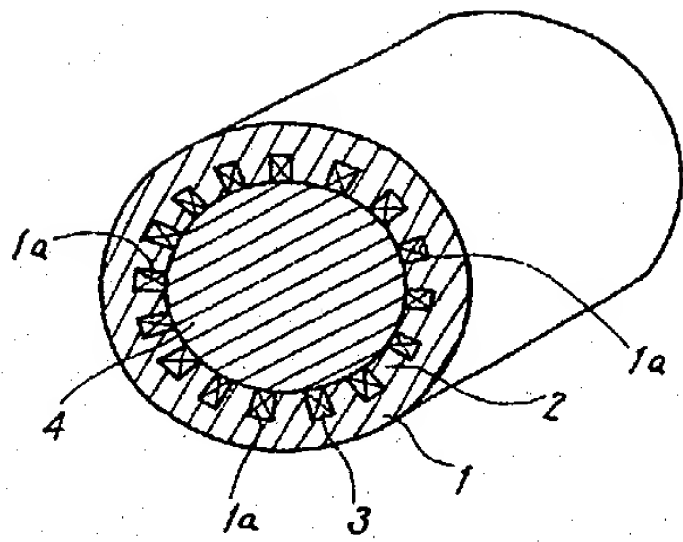
尚、図中同一符号は同一或いは相当部分を示す。

代理人 島 野 恒 一

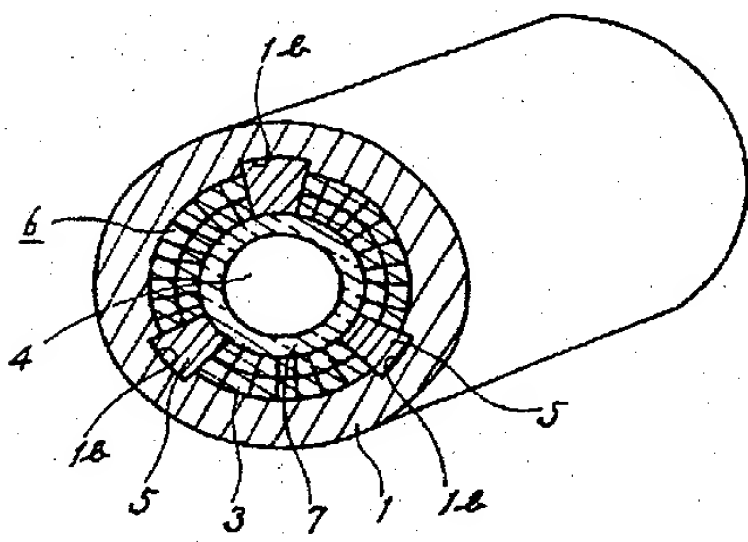
(5)

(6)

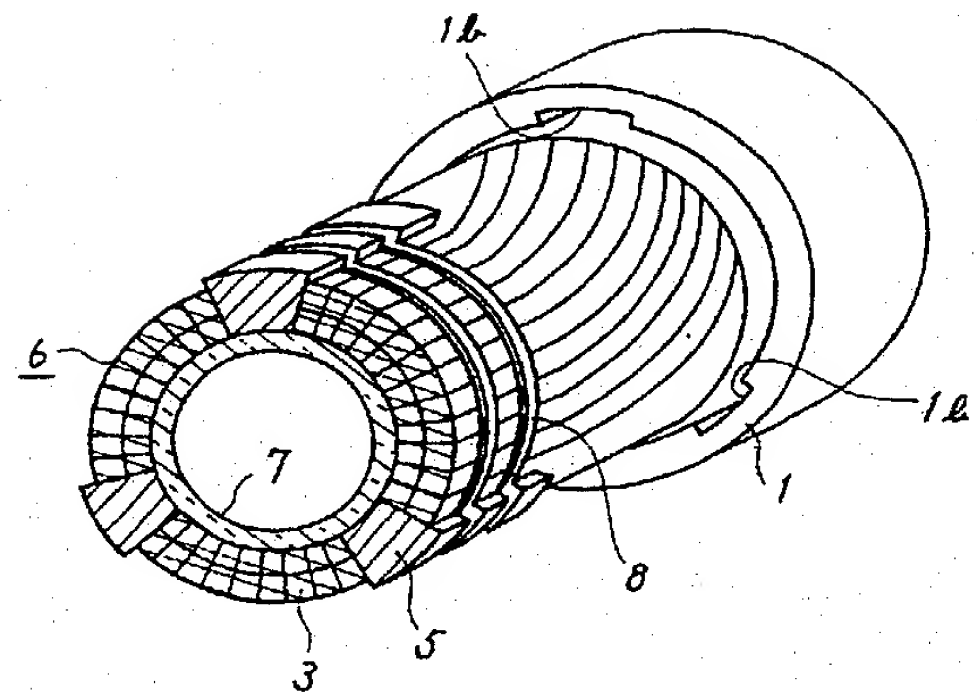
第 1 図



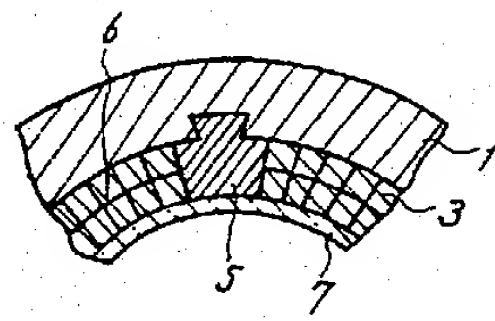
第 2 図



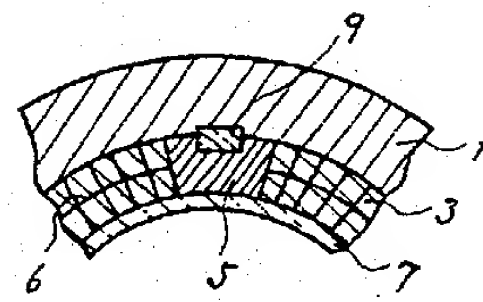
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

